面積式流量計

G シリーズ／ M シリーズ

- 測定管の材質：ガラス、金属（防護）
  ミニチュア防護モデルもございます
- 各目盛は流量テストに基づいた校正を行っており、極めて正確な測定が可能
- さまざまなシステム要件にも柔軟に対応
- 優れた品質、耐久性、再現性
- プロセス側への接続サイズ：1/8 インチから 1 1/4 インチまで

目次

面積式流量計

Swagelok® 面積式流量計は、テーパー管およびフロートを使用して、液体やガスの流量測定を行います。フロートは、流量が増加すると流れに押されて上方に移動し、流量が減少すると重力の作用により下方に移動します。面積式流量計には外部電源は不要ですが、電気接続に関するオプションもございます。

Swagelok 面積式流量計は、底部（一次側）のプロセス側への接続部に一体型メータリング・バルブを使用しています（一部を除く）。オプションにて、上部取り付けもございます。

特徴

- 取り付けが容易
- 測定値の読み取りが容易
- 磨耗部分がありません
- リミット・スイッチもございます
- 10：1 のターンダウン比
（測定可能な最大流量と最小流量の比は 10：1）
- 流量計の表示は、校正を行った流体および測定単位が記載されます。お客さま指定のプロセス仕様に合わせて、工場にて校正を行うこともできます。

校正／テスト

流体、流量範囲、精度クラスに応じ、クリーンなドライ・エアー（空気を用いた測定用モデルの場合）または水（水を用いた測定用モデルの場合）を用いて、工場にて校正を全品に行っています。なお、お客さま指定の用途に合わせて校正を行うこともできます。

クリーニング／パッケージング

汚れ、ごみ、バリを除去するクリーニングを全品に行い、個々に箱詰めされます。ご要望により、オイルやグリースを除去するクリーニングを行うこともできます。

取り付け方法

面積式流量計は、必ず垂直に取り付けてください（MH モデルのみ、水平に取り付けてください）。

取り付け方法に関する詳細につきましては、『Swagelok 面積式流量計　取り扱い説明書　G シリーズ／M シリーズ』（MS-CRD-0111）をご参照ください。

適切な流量計の選定

Swagelok 面積式流量計の測定管の材質は、ガラスまたは金属です。

- Swagelok 面積式流量計 G シリーズ・モデルの測定管はガラス製で、プロセス流体を直接目視で確認し、流量を直接読み取ることができます。
- Swagelok 面積式流量計 M シリーズ・モデルの測定管は金属製で、圧力や温度などの要因によってガラス製測定管の使用が困難な条件下での使用に適しています。金属製測定管では表示を直接読み取ることができないため、面積式流量計 M シリーズ・モデルには、機械式または電子表示ディスプレイを組み込んでいます。

標準の空気／水の流量目盛範囲（温度：15°C、圧力 0.10 MPa にて）の流量計につきましては、下の**面積式流量計の選定**の表をご参照ください。標準の空気／水とは異なる特性を持つ流体を使用する場合や、システム使用圧力／温度が記載の値を超える場合は、カスタム校正を行った流量計が必要になる場合があります。

カスタム測定目盛付きの Swagelok 面積式流量計につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

面積式流量計の選定

空気の流量範囲 (std L/h)	水の流量範囲 (L/h)	プロセス温度範囲 (°C)	周囲温度範囲 (°C)	一次側の最高使用圧力（20°C にて）(MPa)	精度クラス ①	プロセス側への接続（サイズとタイプ）	モデル
最小：0.5 ～ 5.0 最大：120 ～ 1200	最小：0.25 ～ 2.5 最大：16 ～ 160	−5 ～ 100	−20 ～ 100	1.0	4.0	1/4 インチ NPT ねじ	G1
最小：0.5 ～ 5.0 最大：500 ～ 5000	最小：0.25 ～ 2.5 最大：16 ～ 160	−5 ～ 100	−20 ～ 100	1.0	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	G2
最小：1.6 ～ 16 最大：80 ～ 800	最小：0.5 ～ 5.0 最大：10 ～ 100	−5 ～ 100	−20 ～ 100	1.0	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	G3
最小：1.6 ～ 16 最大：300 ～ 3000	最小：0.04 ～ 0.4 最大：10 ～ 100	−5 ～ 100	−20 ～ 100	1.0	1.0	1/4 インチ NPT ねじ	G4
最小：0.5 ～ 5.0 最大：100 ～ 1000	最小：0.25 ～ 2.5 最大：4.0 ～ 40	−5 ～ 100	−20 ～ 100	0.40	4.0	G 1/8（ISO 228）	GM
最小：0.5 ～ 5.0 最大：500 ～ 5000	最小：0.25 ～ 2.5 最大：16 ～ 160	−5 ～ 100	−20 ～ 100	0.40	2.5	G 1/4（ISO 228）	GP
最小：5.0 ～ 50 最大：340 ～ 3400	最小：0.3 ～ 3.0 最大：10 ～ 100	−40 ～ 150	−20 ～ 70	13.0	4.0	1/4 インチ NPT ねじ	M1
最小：5.0 ～ 50 最大：340 ～ 3400	最小：0.3 ～ 3.0 最大：10 ～ 100	−40 ～ 150	−20 ～ 70	13.0	2.5	1/4 インチ NPT ねじ	M2
最小：70 ～ 700 最大：2800 ～ 28 000	最小：1.8 ～ 18 最大：100 ～ 1000	−200 ～ 300	−40 ～ 120	19.9	1.6	1/2 インチ NPT ねじ 3/4 インチ NPT ねじ 1/2 インチ ASME フランジ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	M3 （1/2 インチ・サイズ測定管）
最小：1400 ～ 14 000 最大：18 000 ～ 180 000	最小：48 ～ 480 最大：630 ～ 6300	−200 ～ 300	−40 ～ 120	9.60	1.6	3/4 インチ NPT ねじ 1 インチ NPT ねじ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	M3 （1 インチ・サイズ測定管）
—	最小：7.0 ～ 70 最大：240 ～ 2400	−200 ～ 300	−40 ～ 120	19.9	1.6	3/4 インチ NPT ねじ 1/2 インチ ASME フランジ 3/4 インチ ASME フランジ 1 インチ ASME フランジ	MH （1/2 インチ・サイズ測定管）
—	最小：130 ～ 1300 最大：1000 ～ 10 000	−200 ～ 300	−40 ～ 120	9.60	1.6	1 1/4 インチ NPT ねじ 1 インチ ASME フランジ	MH （1 インチ・サイズ測定管）

① 任意の測定表示値における最大許容誤差を算定する際、精度クラスおよび最大流量は非常に重要な要素となります。最大許容誤差を算定する場合、VDI/VDE 3513 の公式を使用します：

E＝（0.75M＋0.25F）× A/100

ここで、

E＝測定流量値における最大許容誤差

M＝測定流量値

F＝流量計の最大流量

A＝精度クラス

例：

A＝1.0、F＝100 L/h とします。

M＝90 L/h の場合：

E＝（0.75 × 90＋0.25 × 100）× 1.0/100＝0.925 L/h

M＝20 L/h の場合：

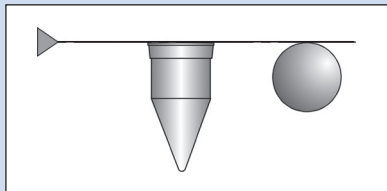
E＝（0.75 × 20＋0.25 × 100）× 1.0/100＝0.40 L/h

面積式流量計を選定する際は、流体、温度、圧力、粘度、比重についても必ずご考慮ください。詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

G シリーズ（ガラス管）流量計：
G1 ／ G2 ／ G3 ／ G4 ／ GM ／ GP モデル

特徴

- ガラス管使用
- メンテナンス頻度を低減
- リミット・スイッチ（工場取り付け）もございます（オプション）
- ポリカーボネイト製保護カバー付き
- 一体型メータリング・バルブ内蔵

ガラス管流量計の読み取りについて

ガラス管流量計では、測定管内のフロートまたはボールの位置で測定を行います。流量は、フロートまたはボールの一番上の位置で測定します。

構成部品とその材質

G1 ／ G2 ／ G3 ／ G4 モデル

構成部品	材質／規格
流量計	
ヘッド・ピース／フット・ピース	*316L ステンレス鋼／ EN 1.4404*
フロート（G1 ／ G2 ／ G3）	*316 ステンレス鋼／ EN 1.4401*
フロート（G4）	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／ EN 1.4571*
測定管	*ホウケイ酸ガラス*
フロート・ストップ	*PFA（フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き）または PTFE（パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き）*
ヘッド・ピース・ガスケット／フット・ピース・ガスケット	*フルオロカーボン FKM またはパーフルオロカーボン FFKM*
保護カバー	ポリカーボネイト
取り付け用レール	304 ステンレス鋼／ EN 1.4301
メータリング・バルブ	
ニードル	*316L ステンレス鋼／ EN 1.4404*
ガスケット	*PTFE*
O リング	*フルオロカーボン FKM またはパーフルオロカーボン FFKM*
ハウジング／スプリング	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／ EN 1.4571*
スピンドル	316L ステンレス鋼／ EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けの*イタリック体（斜字体）*で表記しています。

G1 モデル

G1 モデルは、ガス・クロマトグラフなどの微量流量調節用途における低流量での使用に適しています。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：0.5 ～ 5.0 std L/h
- 最大：120 ～ 1200 std L/h

水の流量

- 最小：0.25 ～ 2.5 L/h
- 最大：16 ～ 160 L/h

温度範囲

プロセス温度

- −5 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−5 ～ 65°C）

周囲温度

- −20 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−20 ～ 65°C）

一次側の最高使用圧力

- 1.0 MPa

精度クラス

- 4.0

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個）

プロセス側への接続（サイズ）

- NPT ねじ（1/4 インチ）

質量

- 0.36 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G1 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - G1 - **01M** - **1** - **1** - **A**
(4 = 01M, 5 = 1, 6 = 1, 7 = A)

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 0.5 ～ 5.0
02M = 0.8 ～ 8.0
03M = 1.6 ～ 16
04M = 4.0 ～ 40
05M = 6.0 ～ 60
06M = 10 ～ 100
07M = 25 ～ 250
08M = 50 ～ 500
09M = 80 ～ 800
10M = 120 ～ 1200

水の流量（L/h）

A1M = 0.25 ～ 2.5
A2M = 0.50 ～ 5.0
A3M = 1.2 ～ 12
A4M = 2.5 ～ 25
A5M = 4.0 ～ 40
A6M = 6.0 ～ 60
A7M = 10 ～ 100
A8M = 12 ～ 120
A9M = 16 ～ 160

海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM（標準）
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ

（E-88 ページをご参照ください）

0 = なし
1 = リミット・スイッチ 1 個
2 = リミット・スイッチ 2 個
3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）

コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

A = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

G1 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

G2 モデル

G2 モデルは、分析計装用途における低流量から中流量での使用に適しています。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：0.5 ～ 5.0 std L/h
- 最大：500 ～ 5000 std L/h

水の流量

- 最小：0.25 ～ 2.5 L/h
- 最大：16 ～ 160 L/h

温度範囲

プロセス温度

- −5 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−5 ～ 65°C）

周囲温度

- −20 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−20 ～ 65°C）

一次側の最高使用圧力

- 1.0 MPa

精度クラス

- 2.5

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個）

プロセス側への接続（サイズ）

- NPT ねじ（1/4 インチ）

質量

- 0.40 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G2 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - G2 - **01M** - **1** - **1** - **A**（4: 01M、5: 1、6: 1、7: A）

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 0.5 ～ 5.0
02M = 0.8 ～ 8.0
03M = 1.6 ～ 16
04M = 4.0 ～ 40
05M = 6.0 ～ 60
06M = 10 ～ 100
07M = 25 ～ 250
08M = 50 ～ 500
09M = 80 ～ 800
10M = 100 ～ 1000
11M = 180 ～ 1800
12M = 240 ～ 2400
13M = 300 ～ 3000
14M = 400 ～ 4000
15M = 500 ～ 5000

水の流量（L/h）

A1M = 0.25 ～ 2.5
A2M = 0.50 ～ 5.0
A3M = 1.2 ～ 12
A4M = 2.5 ～ 25
A5M = 4.0 ～ 40
A6M = 6.0 ～ 60
A7M = 10 ～ 100
A8M = 12 ～ 120
A9M = 16 ～ 160

海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM（標準）
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ

（E-88 ページをご参照ください）

0 = なし
1 = リミット・スイッチ 1 個
2 = リミット・スイッチ 2 個
3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）

コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (**-**) は不要です。

A = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

G2 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

G3 モデル

G3 モデルは、空気または水の中流量での使用において、信頼性が高く正確な測定を行います。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量
- 最小：1.6 ～ 16 std L/h
- 最大：80 ～ 800 std L/h

水の流量
- 最小：0.5 ～ 5.0 L/h
- 最大：10 ～ 100 L/h

温度範囲

プロセス温度
- −5 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−5 ～ 65°C）

周囲温度
- −20 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、−20 ～ 65°C）

一次側の最高使用圧力
- 1.0 MPa

精度クラス
- 2.5

電気接続
- リミット・スイッチ（最大 2 個）

プロセス側への接続（サイズ）
- NPT ねじ（1/4 インチ）

質量
- 0.44 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G3 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - G3 - **01M** - **1** - **1** - **A**
（4 = 01M、5 = 1、6 = 1、7 = A）

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 1.6 ～ 16
02M = 4.0 ～ 40
03M = 6.0 ～ 60
04M = 10 ～ 100
05M = 25 ～ 250
06M = 50 ～ 500
07M = 80 ～ 800

水の流量（L/h）

A1M = 0.5 ～ 5.0
A2M = 1.2 ～ 12
A3M = 2.5 ～ 25
A4M = 4.0 ～ 40
A5M = 6.0 ～ 60
A6M = 10 ～ 100

海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM（標準）
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ

（E-88 ページをご参照ください）

0 = なし
1 = リミット・スイッチ 1 個
2 = リミット・スイッチ 2 個
3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器[115V（AC）のリレー出力]
4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器[115V（AC）のリレー出力]
5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器[230 V（AC）のリレー出力]
6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器[230 V（AC）のリレー出力]

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）

コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

A = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

G3 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

G4 モデル

G4 モデルは大型で、研究用途において測定流量範囲内で極めて正確な測定を行います。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：1.6 ～ 16 std L/h
- 最大：300 ～ 3000 std L/h

水の流量

- 最小：0.04 ～ 0.4 L/h
- 最大：10 ～ 100 L/h

温度範囲

プロセス温度

- –5 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、–5 ～ 65°C）

周囲温度

- –20 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、–20 ～ 65°C）

一次側の最高使用圧力

- 1.0 MPa

精度クラス

- 1.0

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個）

プロセス側への接続（サイズ）

- NPT ねじ（1/4 インチ）

質量

- 0.61 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、G4 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - G4 - **01M** - **1** - **1** - **A**
（01M = 4、1 = 5、1 = 6、A = 7）

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 1.6 ～ 16
02M = 2.5 ～ 25
03M = 4.0 ～ 40
04M = 6.0 ～ 60
05M = 9.0 ～ 90
06M = 14 ～ 140
07M = 20 ～ 200
08M = 30 ～ 300
09M = 50 ～ 500
10M = 80 ～ 800
11M = 120 ～ 1200
12M = 200 ～ 2000
13M = 300 ～ 3000

水の流量（L/h）

A1M = 0.04 ～ 0.4
A2M = 0.063 ～ 0.63
A3M = 0.1 ～ 1.0
A4M = 0.16 ～ 1.6
A5M = 0.25 ～ 2.5
A6M = 0.4 ～ 4.0
A7M = 0.6 ～ 6.0
A8M = 1.0 ～ 10
A9M = 1.6 ～ 16
B1M = 2.5 ～ 25
B2M = 4.0 ～ 40
B3M = 6.3 ～ 63
B4M = 10 ～ 100

> 海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM（標準）
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ

（E-88 ページをご参照ください）

0 = なし
1 = リミット・スイッチ 1 個
2 = リミット・スイッチ 2 個
3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

A = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

G4 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

GM モデル

GM モデルは、ガラス製測定管を使用したミニチュア・サイズの流量計です。ヘッド・ピースおよびフット・ピースの材質はプラスチックで、パネル取り付けを容易に行うことができます。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：0.5 ～ 5.0 std L/h
- 最大：100 ～ 1000 std L/h

水の流量

- 最小：0.25 ～ 2.5 L/h
- 最大：4.0 ～ 40 L/h

温度範囲

プロセス温度

- −5 ～ 100°C

周囲温度

- −20 ～ 100°C

一次側の最高使用圧力

- 0.40 MPa

精度クラス

- 4.0

プロセス側への接続

- G 1/8（ISO 228）

質量

- 0.08 kg

構成部品とその材質

構成部品	材質／規格
流量計	
ヘッド・ピース／フット・ピース	*PVDF*
フロート	*316 ステンレス鋼／EN 1.4401*
測定管	*ホウケイ酸ガラス*
フロート・ストップ	*PFA（フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き）または PTFE（パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き）*
ヘッド・ピース・ガスケット／フット・ピース・ガスケット	*フルオロカーボン FKM*
保護カバー	ポリカーボネイト
取り付け用レール	アルミニウム 6060
メータリング・バルブ	
ニードル	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
ガスケット	*PTFE*
O リング	*フルオロカーボン FKM*
ハウジング／スプリング	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／EN 1.4571*
スピンドル	316L ステンレス鋼／EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	アルミニウム 6060
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体（斜字体）で表記しています。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、GM モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - GM - **01M** - **Z**
（**01M** = 4、**Z** = 5）

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 0.5 ～ 5.0
02M = 0.8 ～ 8.0
03M = 1.6 ～ 16
04M = 4.0 ～ 40
05M = 6.0 ～ 60
06M = 10 ～ 100
07M = 25 ～ 250
08M = 50 ～ 500
09M = 80 ～ 800
10M = 100 ～ 1000

水の流量（L/h）

A1M = 0.25 ～ 2.5
A2M = 0.5 ～ 5.0
A3M = 1.2 ～ 12
A4M = 2.5 ～ 25
A5M = 4.0 ～ 40

> 海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

5 オプション

（E-88 ページをご参照ください）
オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

GM モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

GP モデル

GP モデルのヘッド・ピースおよびフット・ピースの材質は、プラスチック（エンド・コネクションを含む）です。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：0.5 ～ 5.0 std L/h
- 最大：500 ～ 5000 std L/h

水の流量

- 最小：0.25 ～ 2.5 L/h
- 最大：16 ～ 160 L/h

温度範囲

プロセス温度

- –5 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、–5 ～ 65°C）

周囲温度

- –20 ～ 100°C（リミット・スイッチ付きの場合は、–20 ～ 65°C）

一次側の最高使用圧力

- 0.40 MPa

精度クラス

- 2.5

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個）

プロセス側への接続

- G 1/4（ISO 228）

質量

- 0.20 kg

構成部品とその材質

構成部品	材質／規格
流量計	
ヘッド・ピース／フット・ピース	*PVDF*
フロート	*316 ステンレス鋼／EN 1.4401*
測定管	*ホウケイ酸ガラス*
フロート・ストップ	*PFA（フルオロカーボン FKM 製ガスケット付き）または PTFE（パーフルオロカーボン FFKM 製ガスケット付き）*
ヘッド・ピース・ガスケット／フット・ピース・ガスケット	*フルオロカーボン FKM または パーフルオロカーボン FFKM*
保護カバー	ポリカーボネイト
取り付け用レール	304 ステンレス鋼／EN 1.4301
メータリング・バルブ	
ニードル	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
ガスケット	*PTFE*
O リング	*フルオロカーボン FKM または パーフルオロカーボン FFKM*
ハウジング／スプリング	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／EN1.4571*
スピンドル	316L ステンレス鋼／EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・溶接ガス部コンポーネントは網掛けのイタリック体（斜字体）で表記しています。

寸法

GP モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、GP モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - GP - **01M** - **1** - **1** - **A**
（4：01M、5：1、6：1、7：A）

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 0.5 ～ 5.0
02M = 0.8 ～ 8.0
03M = 1.6 ～ 16
04M = 4.0 ～ 40
05M = 6.0 ～ 60
06M = 10 ～ 100
07M = 25 ～ 250
08M = 50 ～ 500
09M = 80 ～ 800
10M = 100 ～ 1000
11M = 180 ～ 1800
12M = 240 ～ 2400
13M = 300 ～ 3000
14M = 400 ～ 4000
15M = 500 ～ 5000

水の流量（L/h）

A1M = 0.25 ～ 2.5
A2M = 0.5 ～ 5.0
A3M = 1.2 ～ 12
A4M = 2.5 ～ 25
A5M = 4.0 ～ 40
A6M = 6.0 ～ 60
A7M = 10 ～ 100
A8M = 12 ～ 120
A9M = 16 ～ 160

海外仕様（流量単位：std ft^3/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。
GAS = ガス
LIQ = 液体

5 流量計ガスケット／バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM（標準）
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ

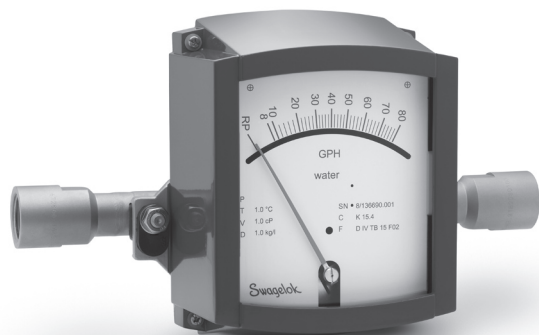
（E-88 ページをご参照ください）
0 = なし
1 = リミット・スイッチ 1 個
2 = リミット・スイッチ 2 個
3 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
4 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
5 = リミット・スイッチ 1 個およびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
6 = リミット・スイッチ 2 個およびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。
A = リミット・スイッチ用接続箱
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

M シリーズ（金属管）流量計：
M1 ／ M2 ／ M3 ／ MH モデル

特徴

- 過酷な条件下で使用可能な防護デザイン
- 多方向の流れも測定可能
- 一般産業用途に最適
- 金属製測定管による優れた耐久性
- 水平取り付け（MH モデル）もございます

構成部品とその材質

M1 ／ M2 モデル

構成部品	材質／規格
流量計	
ヘッド・ピース／フット・ピース／フロート／測定管／上部プラグ	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
上部フロート・ストップ（スプリング）	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／EN 1.4571*
プラグ・ガスケット／下部フロート・ストップ	*PTFE*
インジケーター・ハウジング	アルミニウム（塗装）
メータリング・バルブ	
ニードル	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
ガスケット	*PTFE*
O リング	*フルオロカーボン FKM またはパーフルオロカーボン FFKM*
ハウジング／スプリング	*316 ステンレス鋼（チタン含有）／EN 1.4571*
スピンドル	316L ステンレス鋼／EN 1.4404
スピンドル潤滑剤	PTFE ベース
ノブ・ハンドル	プラスチック
ノブ・ハンドル・インサート	真ちゅう
ノブ・ハンドル止めネジ	A2 ステンレス鋼

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けの*イタリック体（斜字体）*で表記しています。

M3 ／ MH モデル

構成部品	材質／規格
測定管／フロート／フロート・ストップ／レシーバー／ガイド	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
フランジまたは NPT ねじエンド・コネクション	*316L ステンレス鋼／EN 1.4404*
インジケーター・ハウジング	アルミニウム（塗装）

接液・接ガス部コンポーネントは網掛けの*イタリック体（斜字体）*で表記しています。

M1 モデル

ミニチュア・サイズの M1 モデルは、コンパクトなデザインです。防護タイプの測定管を使用しているため、過酷な環境や高圧条件下でも使用することができます。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：5.0 ～ 50 std L/h
- 最大：340 ～ 3400 std L/h

水の流量

- 最小：0.3 ～ 3.0 L/h
- 最大：10 ～ 100 L/h

温度範囲

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
−40 ～ 150	−20 ～ 70

リミット・スイッチ付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
145	40
135	50
125	60

一次側の最高使用圧力

- 13.0 MPa

精度クラス

- 4.0

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個；接続箱を含む）

プロセス側への接続（サイズ）

- NPT ねじ（1/4 インチ）

質量

- 0.7 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M1 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

			4	5	6	7
VAF	- M1	-	**01M**	**- 1**	**- 1**	**- F**

4 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M ＝ 5.0 ～ 50
02M ＝ 10 ～ 100
03M ＝ 15 ～ 150
04M ＝ 40 ～ 400
05M ＝ 80 ～ 800
06M ＝ 125 ～ 1250
07M ＝ 200 ～ 2000
08M ＝ 250 ～ 2500
09M ＝ 340 ～ 3400

水の流量（L/h）

A1M ＝ 0.3 ～ 3.0
A2M ＝ 0.5 ～ 5.0
A3M ＝ 1.0 ～ 10
A4M ＝ 2.5 ～ 25
A5M ＝ 4.0 ～ 40
A6M ＝ 6.0 ～ 60
A7M ＝ 8.0 ～ 80
A8M ＝ 10 ～ 100

海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS ＝ ガス
LIQ ＝ 液体

5 バルブ O リングの材質

1 ＝ フルオロカーボン FKM（標準）
2 ＝ パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチ（接続箱付き）

（E-88 ページをご参照ください）

0 ＝ なし
1 ＝ 最小値用リミット・スイッチ
2 ＝ 最大値用リミット・スイッチ
3 ＝ 最小／最大値用リミット・スイッチ
4 ＝ 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
5 ＝ 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
6 ＝ 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
7 ＝ 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
8 ＝ 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
9 ＝ 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

7 オプション

（E-88 ページをご参照ください）

コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

F ＝ 準拠証明書
G ＝ 5 ポイント校正記録
H ＝ 圧力試験／証明書
J ＝ 材料証明書
X ＝ オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z ＝ 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

寸法

M1 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

機械式ディスプレイ付き
M2 モデル

M2 モデル

汎用性の高い M2 モデルは接続箱を内蔵しており、ディスプレイは機械式または電子表示からお選びいただけます。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：5.0 ～ 50 std L/h
- 最大：340 ～ 3400 std L/h

水の流量

- 最小：0.30 ～ 3.0 L/h
- 最大：10 ～ 100 L/h

温度範囲

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
−40 ～ 150	−20 ～ 70

リミット・スイッチ付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
150	40
125	50
100	60

出力機能 (4 ～ 20 mA) 付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
135	40
110	50
85	60

一次側の最高使用圧力

- 13.0 MPa

精度クラス

- 2.5

電気接続

- リミット・スイッチ (最大 2 個)
- 2 線式、出力信号 (4 ～ 20 mA)、LED ディスプレイ付きもございます

プロセス側への接続 (サイズ)

- NPT ねじ (1/4 インチ)

質量

- 1.0 kg

ご注文に際して

以下のコードを順に組み合わせて、M2 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

VAF - M2 - **01M** - **1** - **1** - **F**
(4 = 01M, 5 = 1, 6 = 1, 7 = F)

4 測定流量範囲

空気の流量 (std L/h)

01M = 5.0 ～ 50
02M = 10 ～ 100
03M = 15 ～ 150
04M = 40 ～ 400
05M = 80 ～ 800
06M = 125 ～ 1250
07M = 200 ～ 2000
08M = 250 ～ 2500
09M = 340 ～ 3400

水の流量 (L/h)

A1M = 0.30 ～ 3.0
A2M = 0.50 ～ 5.0
A3M = 1.0 ～ 10
A4M = 2.5 ～ 25
A5M = 4.0 ～ 40
A6M = 6.0 ～ 60
A7M = 8.0 ～ 80
A8M = 10 ～ 100

海外仕様 (流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。
GAS = ガス
LIQ = 液体

寸法

M2 モデルの寸法につきましては、E-86 ページをご参照ください。

5 バルブ O リングの材質

1 = フルオロカーボン FKM (標準)
2 = パーフルオロカーボン FFKM

6 リミット・スイッチまたは電子表示ディスプレイ

(E-88 ページをご参照ください)

0 = なし
1 = 最小値用リミット・スイッチ
2 = 最大値用リミット・スイッチ
3 = 最小／最大値用リミット・スイッチ
4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
6 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
9 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
E = 流量測定値を表示する LED ディスプレイ [出力機能 (4 ～ 20 mA) 付き]

7 オプション

(E-88 ページをご参照ください)
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

F = 準拠証明書
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート
Z = 上部取り付けを行ったメータリング・バルブ

LED ディスプレイ付き
M2 モデル

M3 モデル

M3 モデルは頑丈なデザインで、測定管の材質は金属です。過酷な条件下や大流量での使用に適しています。

技術情報

測定流量範囲

空気の流量

- 最小：70 ～ 700 std L/h
- 最大：18 000 ～ 180 000 std L/h

水の流量

- 最小：1.8 ～ 18 L/h
- 最大：630 ～ 6300 L/h

温度範囲

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
−200 ～ 300	−40 ～ 120

リミット・スイッチまたは出力機能 (4 ～ 20 mA) 付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
200	40
180	60

ご注文に際して (1 インチ・サイズ測定管付き M3 モデル)

以下のコードを順に組み合わせて、M3 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

			4	5	6	7	8	9
VAF	- M3	-	2 -	1 -	01M -	1	A -	F

4 測定管サイズ

2 ＝ 1 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ (サイズ)

1 = NPT ねじ (3/4 インチ)　**3** = フランジ (3/4 インチ)
2 = NPT ねじ (1 インチ)　**4** = フランジ (1 インチ)

6 測定流量範囲

空気の流量 (std L/h)

01M = 1400 ～ 14 000
02M = 2300 ～ 23 000
03M = 3500 ～ 35 000
04M = 5000 ～ 50 000
05M = 11 000 ～ 110 000
06M = 18 000 ～ 180 000

水の流量 (L/h)

A1M = 48 ～ 480
A2M = 63 ～ 630
A3M = 82 ～ 820
A4M = 100 ～ 1000
A5M = 120 ～ 1200
A6M = 160 ～ 1600
A7M = 170 ～ 1700
A8M = 250 ～ 2500
A9M = 320 ～ 3200
B1M = 400 ～ 4000
B2M = 630 ～ 6300

海外仕様 (流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。

GAS = ガス
LIQ = 液体

7 リミット・スイッチ

(E-88 ページをご参照ください)

0 = なし
1 = 最小値用リミット・スイッチ
2 = 最大値用リミット・スイッチ
3 = 最小／最大値用リミット・スイッチ
4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
6 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
9 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]

8 出力信号

出力信号を希望しない場合は、末尾のハイフン (**-**) は不要です。

A = 4 ～ 20 mA

9 オプション

(E-88 ページをご参照ください)
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (**-**) は不要です。

F = 準拠証明書
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
L = 浸透探傷試験／証明書
N = X 線試験／レポート
P = 硬度試験／レポート
R = 1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グランド
S = M20 × 1.5 ケーブル・グランド
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート

寸法

M3 モデルの寸法につきましては、E-87 ページをご参照ください。

M3 モデル

ご注文に際して（1/2 インチ・サイズ測定管付き M3 モデル）

以下のコードを順に組み合わせて、M3 モデル面積式流量計の型番を作成してください。

一次側の最高使用圧力

- 1/2 インチ・サイズ測定管の場合：19.9 MPa
- 1 インチ・サイズ測定管の場合：9.60 MPa

精度クラス

- 1.6

電気接続

- リミット・スイッチ（最大 2 個；M16 ×1.5 ケーブル・グランドが標準）
- 2 線式の出力信号（4 ～ 20 mA）もございます

プロセス側への接続（サイズ）

- NPT ねじ（1/2 ～ 1 インチ）または ASME class 150 フランジ

質量

- プロセス側への接続が NPT ねじ（1/2 インチ）の場合：2.0 kg
- プロセス側への接続が NPT ねじ（1 インチ）の場合：3.5 kg
- プロセス側への接続がフランジ（1/2 インチ）の場合：3.2 kg
- プロセス側へ の接続がフランジ（1 インチ）の場合：5.2 kg

寸法

M3 モデルの寸法につきましては、
E-87 ページをご参照ください。

			4		5		6		7	8		9
VAF	- M3	-	1	-	**1**	-	**01M**	-	**1**	**A**	-	**F**

4 測定管サイズ

1 = 1/2 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ（サイズ）

1 = NPT ねじ（1/2 インチ）
2 = NPT ねじ（3/4 インチ）
3 = フランジ（1/2 インチ）
4 = フランジ（3/4 インチ）
5 = フランジ （1 インチ）

6 測定流量範囲

空気の流量（std L/h）

01M = 70 ～ 700
02M = 100 ～ 1000
03M = 150 ～ 1500
04M = 220 ～ 2200
05M = 360 ～ 3600
06M = 550 ～ 5500
07M = 1000 ～ 10 000
08M = 1400 ～ 14 000
09M = 1800 ～ 18 000
10M = 2800 ～ 28 000

水の流量（L/h）

A1M = 1.8 ～ 18
A2M = 2.5 ～ 25
A3M = 3.0 ～ 30
A4M = 4.0 ～ 40
A5M = 5.5 ～ 55
A6M = 6.3 ～ 63
A7M = 8.0 ～ 80
A8M = 10 ～ 100
A9M = 12 ～ 120
B1M = 16 ～ 160
B2M = 20 ～ 200
B3M = 25 ～ 250
B4M = 35 ～ 350
B5M = 40 ～ 400
B6M = 50 ～ 500
B7M = 63 ～ 630
B8M = 70 ～ 700
B9M = 100 ～ 1000

海外仕様（流量単位：std ft^3/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。
GAS = ガス
LIQ = 液体

7 リミット・スイッチ

（E-88 ページをご参照ください）

0 = なし
1 = 最小値用リミット・スイッチ
2 = 最大値用リミット・スイッチ
3 = 最小／最大値用リミット・スイッチ
4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115V（AC）のリレー出力］
5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
6 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
9 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

8 出力信号

出力信号を希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

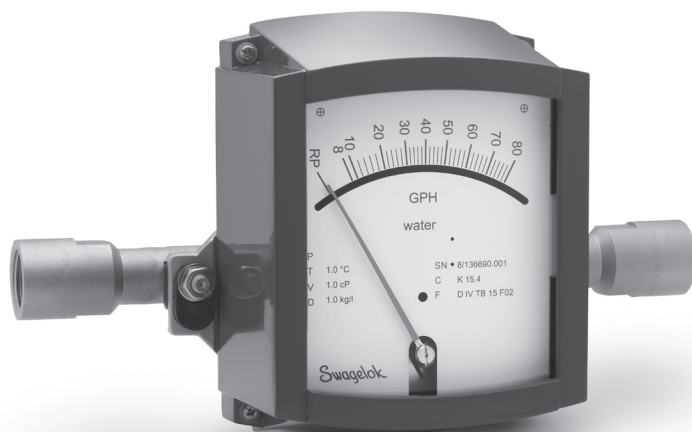
A = 4 ～ 20 mA

9 オプション

（E-88 ページをご参照ください）
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。

F = 準拠証明書
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
L = 浸透探傷試験／証明書
N = X 線試験／レポート
P = 硬度試験／レポート
R = 1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グランド
S = M20 × 1.5 ケーブル・グランド
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート

MH モデル

MH モデルは水平取り付け専用です。さまざまなシステム要件に対応するよう、液体の流れの方向を「左から右」または「右から左」の 2 種類からお選びいただけます。

流れの方向が「左から右」のモデル

技術情報

測定流量範囲

水の流量

- 最小：7.0 ～ 70 L/h
- 最大：1000 ～ 10 000 L/h

温度範囲

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
−200 ～ 300	−40 ～ 120

リミット・スイッチまたは出力機能 (4 ～ 20 mA) 付きの場合

プロセス温度 (°C)	周囲温度 (°C)
200	40
180	60

ご注文に際して (1 インチ・サイズ測定管付き MH モデル)

以下のコードを順に組み合わせて、MH モデル面積式流量計の型番を作成してください。

4 5 6 7 8 9 10

VAF - MH - 2 - **1** - **A1M** - **1** **A** - **RL** - **F**

4 測定管サイズ

2＝1 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ (サイズ)

1＝NPT ねじ (1 1/4 インチ)
2＝フランジ (1 インチ)

6 測定流量範囲

水の流量 (L/h)

A1M＝130 ～ 1300
A2M＝200 ～ 2000
A3M＝300 ～ 3000
A4M＝500 ～ 5000
A5M＝850 ～ 8500
A6M＝1000 ～ 10 000

海外仕様 (流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h) の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正

詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。
LIQ＝液体

7 リミット・スイッチ

(E-88 ページをご参照ください)

0＝なし
1＝最小値用リミット・スイッチ
2＝最大値用リミット・スイッチ
3＝最小／最大値用リミット・スイッチ
4＝最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115V (AC) のリレー出力]
5＝最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
6＝最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [115 V (AC) のリレー出力]
7＝最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
8＝最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]
9＝最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器 [230 V (AC) のリレー出力]

8 出力信号

出力信号を希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

A＝4 ～ 20 mA

9 流れの方向

RL＝右から左
LR＝左から右

10 オプション

(E-88 ページをご参照ください)
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフン (-) は不要です。

F＝準拠証明書
G＝5 ポイント校正記録
H＝圧力試験／証明書
J＝材料証明書
L＝浸透探傷試験／証明書
N＝X 線試験／レポート
P＝硬度試験／レポート
R＝1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グランド
S＝M20 × 1.5 ケーブル・グランド
X＝オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート

MH モデル

一次側の最高使用圧力
- 1/2 インチ・サイズ測定管の場合：
  19.9 MPa
- 1 インチ・サイズ測定管の場合：
  9.60 MPa

精度クラス
- 1.6

電気接続
- リミット・スイッチ（最大 2 個；M16 × 1.5 ケーブル・グランドが標準）
- 2 線式の出力信号（4 ～ 20 mA）

プロセス側への接続（サイズ）
- NPT ねじ（1/2 ～ 1 1/4 インチ）または ASME class 150 フランジ

質量
- プロセス側への接続が NPT ねじ（1/2 インチ）の場合：2.0 kg
- プロセス側への接続が NPT ねじ（1 インチ）の場合：3.5 kg
- プロセス側への接続がフランジ（1/2 インチ）の場合：3.2 kg
- プロセス側への接続がフランジ（1 インチ）の場合：5.2 kg

寸法
MH モデルの寸法につきましては、E-87 ページをご参照ください。

ご注文に際して（1/2 インチ・サイズ測定管付き MH モデル）
以下のコードを順に組み合わせて、MH モデル面積式流量計の型番を作成してください。

		4	5	6	7	8	9	10
VAF -	MH -	1 -	**1** -	**A1M** -	**1**	**A** -	**RL** -	**F**

4 測定管サイズ
1 = 1/2 インチ

5 エンド・コネクション・タイプ（サイズ）
1 = NPT ねじ（3/4 インチ）
2 = フランジ（1/2 インチ）
3 = フランジ（3/4 インチ）
4 = フランジ（1 インチ）

6 測定流量範囲
水の流量（L/h）
A1M = 7.0 ～ 70
A2M = 12 ～ 120
A3M = 18 ～ 180
A4M = 28 ～ 280
A5M = 45 ～ 450
A6M = 70 ～ 700
A7M = 120 ～ 1200
A8M = 160 ～ 1600
A9M = 240 ～ 2400

海外仕様（流量単位：std ft³/h、U.S.gal/h）の面積式流量計もございます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

カスタム校正
詳細につきましては、E-88 ページの**カスタム校正**の項をご参照ください。
LIQ = 液体

7 リミット・スイッチ
（E-88 ページをご参照ください）
0 = なし
1 = 最小値用リミット・スイッチ
2 = 最大値用リミット・スイッチ
3 = 最小／最大値用リミット・スイッチ
4 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
5 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
6 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［115 V（AC）のリレー出力］
7 = 最小値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
8 = 最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 1 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］
9 = 最小／最大値用リミット・スイッチおよびチャネル 2 個の絶縁接点増幅器［230 V（AC）のリレー出力］

8 出力信号
出力信号を希望しない場合は、末尾のハイフン（-）は不要です。
A = 4 ～ 20 mA

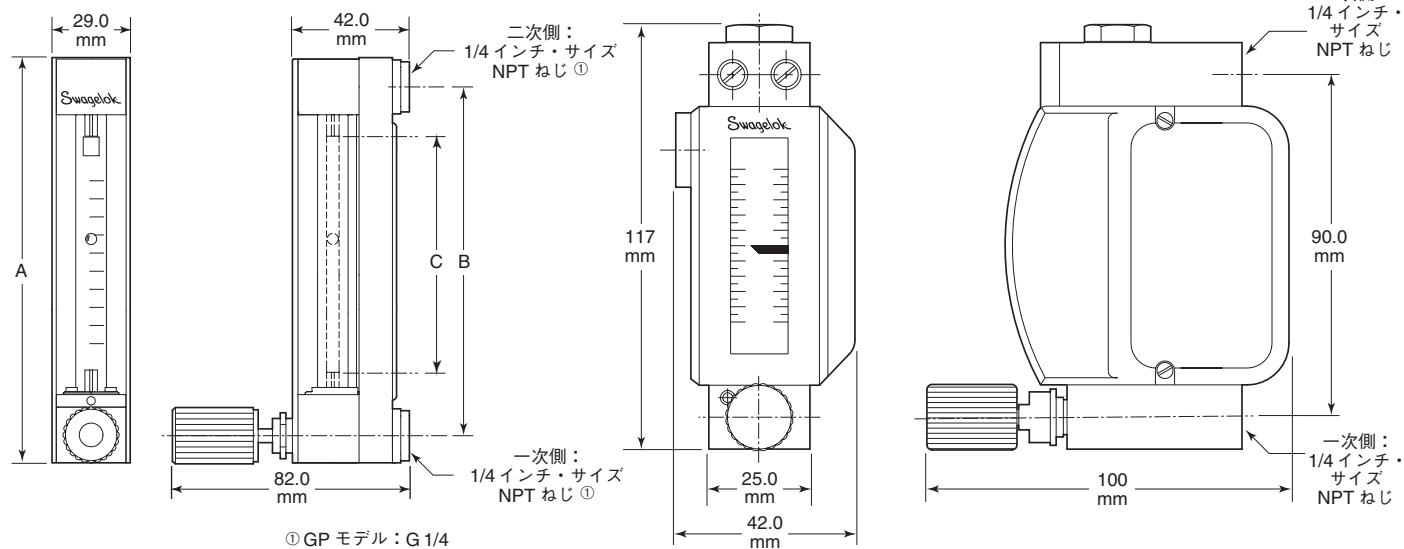
9 流れの方向
RL = 右から左
LR = 左から右

10 オプション
（E-88 ページをご参照ください）
コードは**アルファベット順**に付けてください。オプションを希望しない場合は、末尾のハイフンは不要です。
F = 準拠証明書
G = 5 ポイント校正記録
H = 圧力試験／証明書
J = 材料証明書
L = 浸透探傷試験／証明書
N = X 線試験／レポート
P = 硬度試験／レポート
R = 1/2 インチ・サイズ NPT めねじ端子グランド
S = M20 × 1.5 ケーブル・グランド
X = オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート

寸法

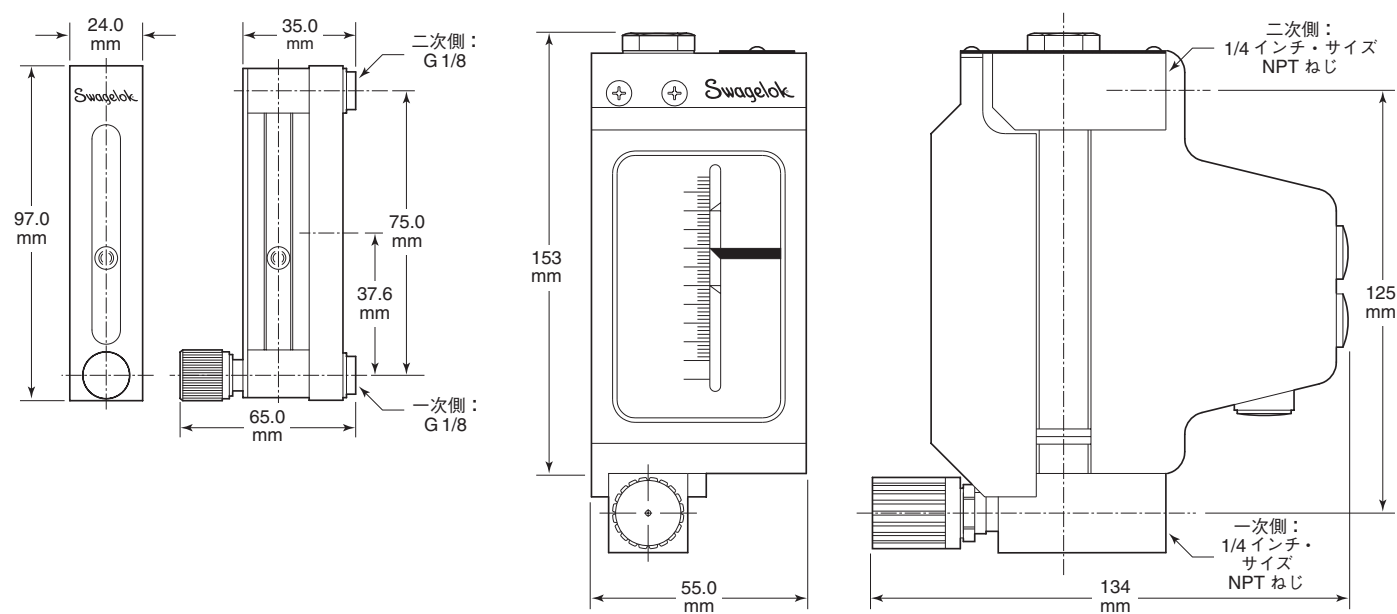
寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

G1 ／ G2 ／ G3 ／ G4 ／ GP モデル

M1 モデル

モデル	寸法（mm）		
	A	B	C
G1	111	90.0	45.0
G2 ／ GP	146	125	80.0
G3	196	175	130
G4	346	325	280

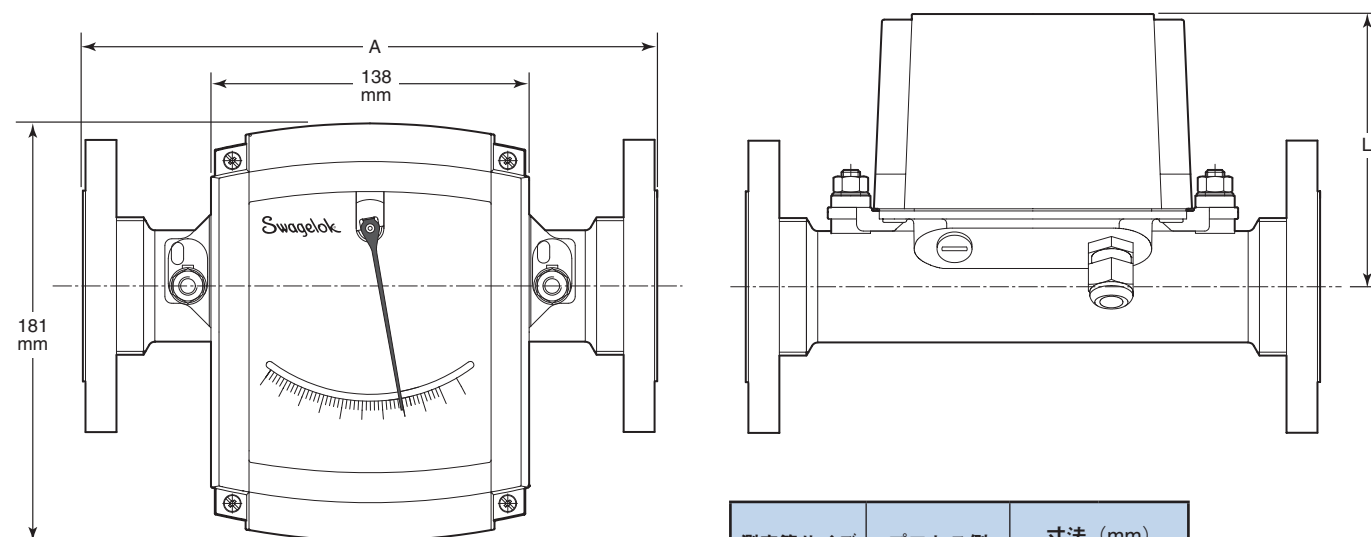
GM モデル

M2 モデル

寸法

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

M3 モデル

測定管サイズ（インチ）	プロセス側への接続	寸法（mm）	
		A	L
1/2	NPT ねじ	300	107
	フランジ	250	
1	NPT ねじ	300	119
	フランジ	250	

MH モデル

測定管サイズ（インチ）	プロセス側への接続	寸法（mm）	
		A	L
1/2	NPT ねじ	300	107
	フランジ	250	
1	NPT ねじ	300	119
	フランジ	250	

カスタム校正

標準の Swagelok 面積式流量計には、流体、流量範囲、精度クラスに応じ、クリーンなドライ・エアー（空気を用いた測定用モデルの場合）または水（水を用いた測定用モデルの場合）を用いて、工場にて校正を行っています。目盛に記載している標準の測定単位は、温度 15°C、圧力 0.10 MPa の条件下での値に基づいています。

標準の空気／水とは異なる特性を持つ流体を使用する場合や、システム使用圧力／温度が記載の値を超える場合は、カスタム校正を行った流量計もございます。

特定の流体用として特定の圧力および温度にて校正を行った流量計には、変換係数を使用することで、その他の流体および異なる圧力や温度にて測定を行うことができます。詳細につきましては、『Swagelok 面積式流量計　取り扱い説明書　G シリーズ／ M シリーズ』（MS-CRD-0111）をご参照ください。

液体の場合、温度が高くなると粘度および濃度が低下するため、測定値が低くなります。ガスの場合、温度が高くなると体積が増加するため、測定値が高くなります。流体使用温度をご指定いただくことで、目盛の校正をより正確に行うことができます。

圧力が高くなるとガスが圧縮されるため、測定値が低くなります。システム圧力をご指定いただくことで、お使いのシステムに適切な目盛の校正を行うことができます。

ご使用のシステム要件に適合するよう校正を行った Swagelok 面積式流量計をご注文の際は、該当するモデルの型番を選んで流量範囲コード（**GAS** または **LIQ**）を付け、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。その際は、以下の要件についてご指定ください。

1. 測定する流体
2. 流体の粘度（単位）
3. 流体の比重
4. 流体の温度（単位）
5. 流体の圧力（単位）
6. 流体測定範囲（単位）

カスタム校正を行った Swagelok 面積式流量計のターンダウン比は必ず 10：1 となります。希望する流量測定範囲にできるだけ合わせてください。カスタム校正を行った面積式流量計の表示は、校正を行った流体および測定単位が記載されます。

オプション

面積式流量計のオプションにつきましては、各モデルの**ご注文に際して**の項に示しているように、型番中でご指定ください。

電気接続に関するオプション

Swagelok 面積式流量計の電気接続に関するオプションは 2 種類ございます（一部モデルは対応不可）。

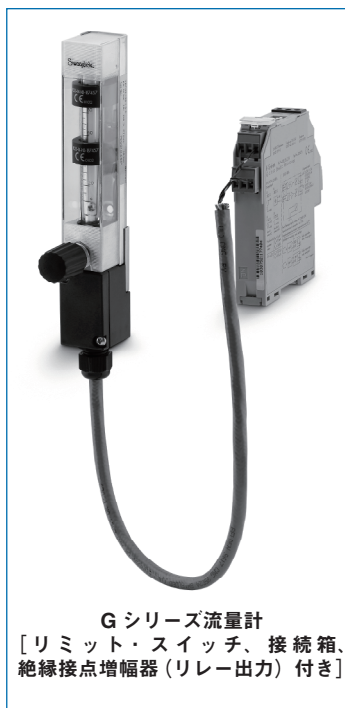
- ■ 最小／最大流量の状態を表示する個別出力のリミット・スイッチ
- ■ 出力信号（4 ～ 20 mA）

リミット・スイッチ

Swagelok 面積式流量計に取り付けることができる最小値または最大値用リミット・スイッチ（オプション；一部モデルは対応不可）は、NAMUR IEC 60947-5-6（EN 60947-5-6）に準拠しています。

出力信号

Swagelok 面積式流量計には、独立した 2 線式の出力機能（4 ～ 20 mA）付きがございます（一部モデルを除く）。出力機能付きの場合は、14.8 ～ 30 V（DC）の補助電源が必要です。

G シリーズ流量計
［リミット・スイッチ、接続箱、絶縁接点増幅器（リレー出力）付き］

接続箱

Swagelok 面積式流量計に接続箱を取り付けると、流量計と制御システムの間の電気接続が容易になります（一部モデルは対応不可）。リミット・スイッチをご注文の際は、接続箱の併用をおすすめします。

ねじ端子グランド、M20 × 1.5 ケーブル・グランド（M3 ／ MH モデル）

流量計のカバーに接続されている標準のケーブル・グランドは M16 × 1.5 ねじで、電気接続に関するオプション用のコードをガイドする役割を果たします。エンド･コネクションには、1/2 インチ・サイズ NPT めねじおよび M20 × 1.5 ねじがございます。

バルブの取り付け位置

流量計底部（一次側）のプロセス側には、一体型メータリング・バルブを取り付けています（一部モデルを除く）。ご要望により、上部（二次側）のプロセス側に取り付けることもできます。

オプション

面積式流量計のオプションにつきましては、各モデルの**ご注文に際して**の項に示しているように、型番中でご指定ください。

証明書／テスト・レポート

準拠証明書

製造業者からお客さまに提供された製品がご注文時の要件に適合しており、EN 10204 に準拠していることを証明します。

5 ポイント校正記録

実際の流量性能、理論性能、測定範囲におけるエラーに関する校正記録です。

圧力試験／証明書

EN 10204 に基づいた水圧試験を行うことができます。

材料証明書

この検査証明書は EN 10204 に準拠しており、耐圧／接液・接ガス部の材質およびヒート番号、および接液・接ガス部の材質のオリジナル材料証明書を記載しています。

浸透探傷試験／証明書

浸透探傷試験は、接液・接ガス部の溶接箇所に対して行うことができます。判定基準には、関連材質の基準を使用します。

X 線試験／レポート

X 線試験は、接液・接ガス部の溶接箇所に対して行うことができます。試験手順は、EN 1435-1 Class B に従って行われます。判定基準は、ISO 5817 グループに準拠しています。

硬度試験／レポート

硬度試験は ASTM A956 に基づいており、接液・接ガス部の金属製コンポーネントに対して行うことができます。

オイルやグリースを除去するクリーニング／テスト・レポート

通常のクリーニングに加えて、脱脂作業を行うこともできます。

アクセサリー

制動装置

特にガス用途において、流れが不安定な場合や一次側の使用圧力が低い場合は、M3 ／ MH モデルの測定部にフロート制動装置を取り付けることができます（一部を除く）。この装置は自動で位置決めを行い、その可動部分は高機能セラミック製で耐久性に優れています。

詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

その他の製品

圧力レギュレーター

さまざまな圧力レギュレーターがございます。

■ 減圧レギュレーター
■ 背圧レギュレーター
■ ガス・ボンベ切り替え用マニホールド
■ ヒーター付きレギュレーター

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok 圧力レギュレーター K シリーズ』（MS-02-230-INT）をご参照ください。

メータリング・バルブ

Swagelok メータリング・バルブには、以下の特徴がございます：

■ 低圧型／高圧型
■ バーニア・ハンドル
■ 材質：真ちゅう、316 ステンレス鋼

詳細につきましては、製品カタログ『Swagelok メータリング・バルブ（微量流量調節用）』（MS-01-142）をご参照ください。

ご注意：他社部品との混用や互換は絶対に行わないでください。

July 2009, R3
MS-02-346J4
10-2010-KN J10P

本書類について

電子版製品カタログをダウンロードしていただき、ありがとうございました。本電子版カタログは、『Swagelok 総合製品カタログ』（印刷版）から抜粋したものです。製品カタログの内容変更あるいは改訂の際は、印刷版カタログに先駆けて電子版カタログを更新し、ウェブサイト上で提供させていただく場合がございますので、ご了承ください。

スウェージロック社は、研究開発、計装、製薬、オイルおよびガス、発電、石油化学、代替燃料、半導体などの業界向け流体システム・ソリューション（製品、アセンブリー、サービス）の開発および提案を行っています。スウェージロックの製造工場、研究施設、技術サポートや流通などの拠点は、57 カ国で 200 カ所を超える指定販売会社で形成されるグローバル・ネットワークを支えています。

ウェブサイトにアクセスしていただくと、最寄りのスウェージロック指定販売会社を検索することができます。製品の特徴、技術情報、型番などの詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。ウェブサイトでは、世界各地域の指定販売会社とサービス拠点がお届けする幅広いサービスについてもご紹介しています。

安全な製品の選定について
安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

この日本語版製品カタログは、英語版製品カタログの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないよう、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じてしまった場合には、英語版の内容が優先されますので、ご留意ください。

製品保証

Swagelok製品には、Swagelokリミティッド・ライフタイム保証が付いています。詳細につきましては、www.swagelok.co.jpにアクセスいただくか、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。